Manuel d'utilisation
P1990BA/FR
2012-06

Cleco®

7PHH

Visseuse à impulsions sans coupure



Vous trouverez de plus amples informations sur nos produits à l'adresse http://www.apextoolgroup.com

Remarque concernant ce manuel d'utilisation

Le présent manuel constitue la notice d'instructions d'origine et

- fournit des recommandations importantes relatives à la sécurité et à la manipulation de la visseuse.
- décrit le fonctionnement et l'utilisation de la visseuse à impulsions (ci-après dénommée uniquement 7PHH).
- sert de document de référence pour les caractéristiques techniques, les intervalles de maintenance et les commandes de pièces de rechange.
- donne des informations sur les options.

Dans le texte :

7PHH	représente toutes les versions décrites ici de la visseuse à impulsions.
➔	identifie des actions à effectuer.
•	identifie des numérotations.
<…>	identifie l'index, voir 7 Pièces de rechange, page 23.

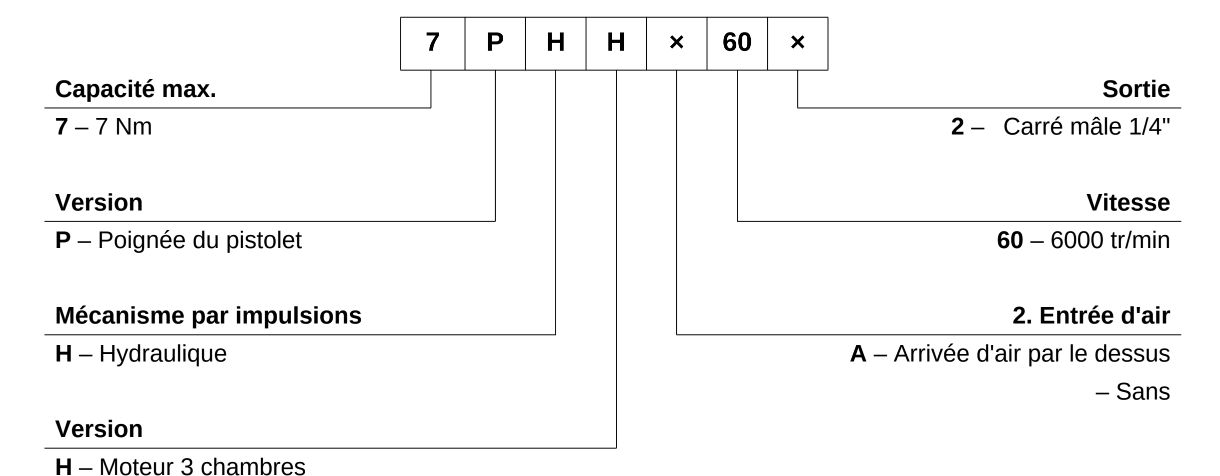
Dans les graphiques :

⟵	identifie un mouvement dans une direction.
⇩	identifie le fonctionnement et la force.

Dans les figures :

Sauf nécessité absolue, c'est le modèle 7PHH (arrivée d'air par le bas) qui est représenté.

Clé du modèle



Consignes relatives à la sécurité :

Sommaire

1 Sécurité

1.1 Représentation des avertissements

Les avertissements sont précédés d'un terme de signalisation et d'un pictogramme:

- Le terme de signalisation décrit la gravité et la probabilité du danger potentiel.
- Le pictogramme décrit le type de danger.

AVERTISSEMENT !



Situation potentiellement dangereuse pour la santé des personnes.
Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures extrêmement graves.

PRUDENCE !



Attire l'attention sur une situation **pouvant entraîner des effets nuisibles** pour la santé des personnes ou sur des dommages matériels et environnementaux. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures, des dommages matériels ou environnementaux.

REMARQUE



Recommandations générales
Elles contiennent des conseils d'utilisation et des informations particulièrement importantes mais elle ne préviennent pas d'un danger potentiel.



1.2 Principes d'un travail conforme aux règles de sécurité

Les instructions qui suivent doivent être lues et comprises. Leur non respect peut entraîner des blessures graves.

PRUDENCE !



- ➔ Faire fonctionner à une pression maximale de travail de 700 kPa (mesurée sur l'entrée d'air de l'outil).
- ➔ Avant la mise en service, vérifier la fixation correcte de l'étrier de suspension sur l'équilibreur.
- ➔ 7PHHA: Avant d'utiliser l'entrée d'air par le dessus, s'assurer que le bouchon est correctement monté dans l'entrée d'air du bas.

- ➔ Arrêter immédiatement l'outil en présence de bruits ou vibrations inhabituels.
- ➔ Avant la réparation, le réglage du couple et le remplacement de douilles, débrancher l'outil du flexible d'air comprimé.
- ➔ Avant la coupure, le flexible d'air comprimé doit être sans pression.
- ➔ Ne jamais utiliser le flexible d'air comprimé pour tenir, soulever ou baisser l'outil.
- ➔ Vérifier régulièrement l'absence de dommages et d'usure sur les flexibles, suspensions et robinets. Les remplacer si nécessaire. .

- ➔ Effectuer le montage uniquement en suivant les instructions du chapitre 7 Pièces de rechange, page 23.
- ➔ N'utiliser que des accessoires homologués par Apex Tool Group (voir catalogue de produits).
- ➔ N'utiliser que des douilles pour machines de vissage.
- ➔ Veiller à ce que les douilles soient bien engagées.
- ➔ Vérifier que les douilles ne présentent pas de dommages ni de fissures visibles.

- ➔ Respecter les conditions de service, de maintenance et d'entretien prescrites dans le manuel d'utilisation.
- ➔ Respecter les consignes de sécurité générales et locales ainsi que les consignes de prévention des accidents.

1.3 Formation du personnel

Les opérateurs doivent être formés à la manipulation de l'outil selon les règles de l'art. La notice d'instructions doit être librement accessible et le responsable doit s'assurer que l'opérateur a bien lu et compris les instructions qu'elle contient. Seul le personnel qualifié est autorisé à raccorder, utiliser et à entretenir l'outil. Les réparations de l'outil sont réservées au personnel autorisé.

1.4 Equipement de protection individuel





- Porter des lunettes de protection contre la projection d'éclats métalliques et de liquides.
- Gants de protection pour protéger contre des irritations de la peau en cas de contact direct avec l'huile.



Risque de blessure par enroulement et saisie
- Couvrir les cheveux d'un filet.
- Porter des vêtements serrés.
- Ne pas porter de bijoux.



Niveau acoustique dans la zone de l'opérateur > 80 dB(A), danger de troubles auditifs.
- Porter un protecteur auditif.

1.5 Utilisation conforme à l'usage prévu

La 7PHH est exclusivement destinée à visser et dévisser des assemblages par filetage.

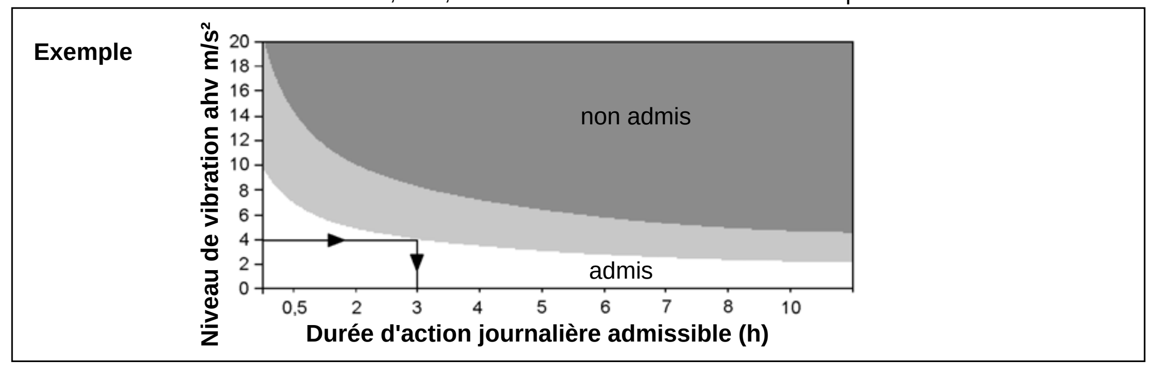
- Ne pas utiliser comme marteau.
- Ne pas la modifier dans sa conception.
- Ne pas utiliser dans des zones explosibles.

1.6 Bruits et vibrations

Niveau de pression acoustique Lp selon DIN EN ISO 15744	
Marche à vide pour n ≤ 6000 tr/min	< 74 dB(A)
Valeurs de vibration selon ISO 28927-2	
7PHH:	
Marche à vide ahv pour n ≤ 6000 tr/min	< 1,6 m/s²
Mode impulsion ahv	< 1,5 m/s²
7PHHA:	
Marche à vide ahv pour n ≤ 6000 tr/min	< 1,6 m/s²
Mode impulsion ahv	< 2,0 m/s²

Pour un niveau de vibration ahv > 2,5 m², réduire la durée d'action. Voir l'exemple.

Exemple



2 Fourniture

Vérifier la livraison pour rechercher d'éventuelles avaries survenues au cours du transport et l'intégralité de la fourniture :

1 7PHH
1 Ce manuel d'utilisation
1 Déclaration de conformité
1 Tournevis SW2



3 Description du produit

3.1 Eléments de commande et de fonction

6 1 3
5
7PHHA…
4
(6)
Position
Position
7PHH…
2
3

Repère	Désignation
1	Commutateur du sens de rotation
2	Étranglement d'air sortant : réglage du couple, voir Fig. 4-1 , page 11
3	Entrée air comprimé
4	Bouton de démarrage
5	Huile de réserve, voir 5.2 Ajouter de l'huile de réserve, page 14
6	Suspension

3.2 Options

	Housse de protection Référence 937447PT–7PHH… Référence 937442PT–7PHH…

4 Avant la mise en service

4.1 Conditions ambiantes

Température ambiante	5 °C … maximal +40 °C
Humidité relative adm.	25 … 90%, sans condensation

4.2 Entrée d'air

Paramètres	Données
Flexible d'air comprimé	ø intérieur 3/8" (ø 9,5 mm), long. max. 5 m
Plage de pression de travail	400 … 700 kPa
Air comprimé	Qualité de l'air selon ISO 8573-1, classe de qualité 2.4.3 L'air comprimé doit être sec et propre.

REMARQUE



➔ Pour obtenir des résultats de travail réguliers, maintenir la pression constante pour chacun des outils au niveau du pressostat. Se reporter au manuel d'instructions P1357E.

➔ S'assurer que la pression en amont du pressostat est d'au moins 0,5 bar supérieure à la pression d'écoulement à régler au niveau de l'outil.
➔ L'intérieur du flexible d'air doit être libre de résidus. Le nettoyer, si nécessaire.
➔ Injecter quelques gouttes d'huile dans l'entrée d'air.

Types d'huile selon DIN 51524 / ISO 3498

Réf.	Emballage litre	Désignation	ARAL	BP	elf	ESSO	INA	Mobil	Klüber	SHELL
933090	2	HL32	Aralub EE 100	Energol HL 32	Polyelis 32 Olna 32	Nuto H 32	Hydraol A 32	D.T.E.Oil Light Vactra Oil Light	Crukolan 32	Molina 32 Molina 22



4.3 Changement d'entrée d'air : haut / bas (seulement pour 7PHHA)

Départ usine, l'entrée d'air est fermée par un bouchon à vis. Pour le changement entrée d'air haut / bas, procéder comme suit :

➔ Retirer le raccord HAUT complet (et le conserver) voir 7.2 Poignée pistolet 7PHHA…, page 26, détail **X**.

➔ Retirer le bouchon à vis BAS à l'aide d'une clé de 17.

➔ Remettre le bouchon à vis en place dans l'entrée d'air HAUT en suivant les instructions.

4.4 Raccordement d'outil

PRUDENCE !



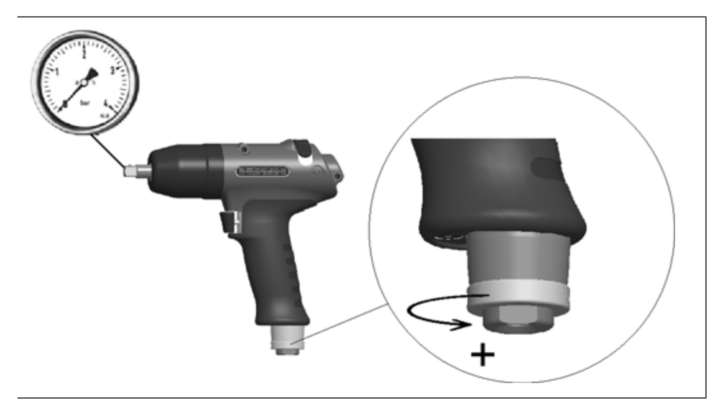
Le flexible d'air comprimé peut se détacher et battre de manière incontrôlée.

➔ Avant le raccordement, couper l'air comprimé.

➔ Raccorder l'outil au flexible d'air comprimé.
Couple maxi. de vissage = 40 Nm. Bloquer le carré plat SW17 pour éviter les couples de réaction.

➔ Activer l'air comprimé :620 kPa.

4.4.1 Marche d'essai



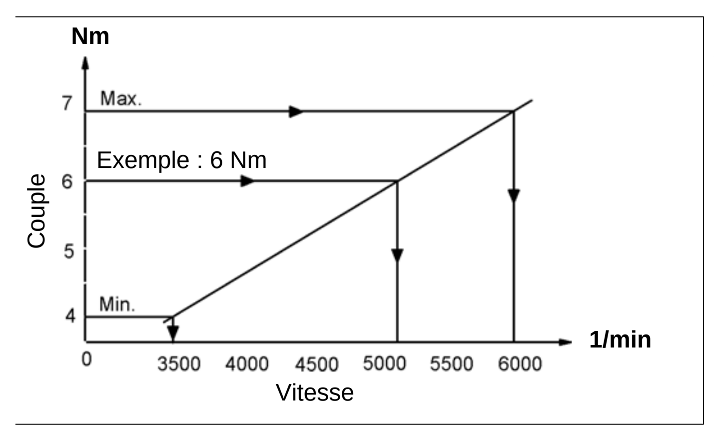
➔ Ouvrir entièrement la vanne d'étranglement en sortie dans le sens horaire.

➔ Vérifier la vitesse à la sortie : >6000 tr/min

4.5 Réglage de l'outil

L'outil doit être réglé pour le vissage souhaité.

4.5.1 Réglage du couple



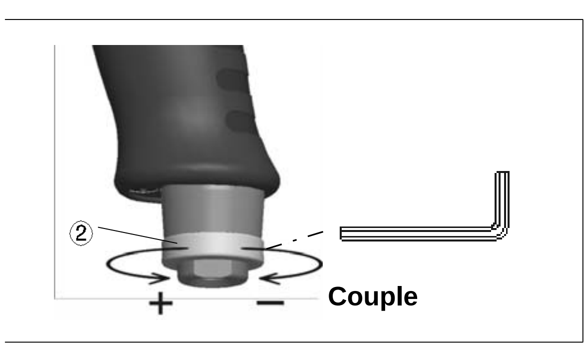
Exemple de réglage :
Vissage 6 Nm
Vis M5 8.8

➔ Régler la vitesse à env. 5000 tr/min.

Fig. 4-1

➔ Pour obtenir une meilleure répétabilité des vissages, réduire la vitesse de l'outil jusqu'à obtention du couple souhaité à la fin du vissage. Pour des vissages durs à moyennement durs, compter 1 à 2 secondes. Un long vissage n'a plus de conséquence sur l'augmentation du couple.

4.5.2 Modification du couple



➔ Desserrer la vis sans tête avec le tournevis SW2.

➔ Pour diminuer la vitesse, tourner l'étranglement d'air sortant ② dans le sens horaire.

➔ Pour augmenter la vitesse, tourner l'étranglement d'air sortant ② dans le sens anti-horaire.

Fig. 4-2

REMARQUE



Le réglage du couple peut être corrigé pendant que l'air comprimé est activé.

4.5.3 Vérification du couple

Nous recommandons une vérification *statique* du couple en resserrant les vissages.

➔ Si l'écart de couple est trop grand, si besoin est, modifier le réglage du couple. Voir 4.5.2 Modification du couple.

➔ Si le réglage a été modifié, vérifier à nouveau le couple.

Pour une mesure *dynamique* avec un convertisseur, vérifier également le vissage par un contrôle statique, par ex. avec une clé à couple (électronique).



4.6 Recherche d'erreurs

Défaut	Causes possibles	Mesures et solutions
Outil trop puissant	Couple réglé trop grand	➔ Diminuer le réglage du couple, voir 4.5.2 Modification du couple, page 11
Outil trop faible	Pression de travail trop faible	➔ Vérifier la section du tuyau et de l'accouplement : ø intérieur 3/8" (ø 9,5 mm), long. max. 5 m ➔ Augmenter la pression de travail.
	Bouton de réversibilité n'est pas sur butée	➔ Tourner le bouton de réversibilité sur butée
	Amortissement de transmission trop élevé dû à la rallonge et à la clé à douille déformée.	➔ Augmenter la vitesse, voir 4.5.1 Réglage du couple, page 11 ➔ Utiliser une rallonge plus rigide ou plus courte. ➔ Remplacer la clé à douille
	Manque d'huile dans l'unité d'impulsion (pas de formation d'impulsion)	➔ Voir 5.2 Ajouter de l'huile de réserve, page 14
	Tamis dans l'entrée d'air / silencieux est encrassé	➔ Nettoyer les pièces ou les remplacer
Précision insuffisante	Pièces d'adaptation déformées	➔ Remplacer les pièces d'adaptation ➔ Utiliser une rallonge et une clé à douille avec ø de guidage
	Variations de pression dans le réseau d'air	➔ Utiliser un régulateur de pression
	Relâchement prématuré du bouton de démarrage	➔ Maintenir le bouton de démarrage enfoncé jusqu'à ce que la visseuse ne tourne plus
Temps de vissage trop long : > 4 secondes	vissage trop doux ; écrous bloquants, vis autotaraudeuses	➔ Augmenter la vitesse ➔ Utiliser une visseuse à impulsions présentant une capacité supérieure

5 Maintenance

PRUDENCE !



Risque de blessures dues à une mise en service involontaire
– avant tous les travaux de maintenance, déconnecter l'outil de la conduite d'air comprimé.

5.1 Plan de maintenance

Une maintenance régulière réduit les dysfonctionnements, les frais de réparation et les temps d'arrêt.

Intervalle de maintenance	Vissages	Mesures
W1	100.000	➔ Vérifier la sécurité de fonctionnement de la suspension. ➔ Vérifier l'usure du flexible d'air. ➔ Vérifier l'usure du carré mâle à la sortie. ➔ Vérifier que l'entrée d'air comprimé est bien serrée. ➔ Vérifier que le boîtier de l'unité d'impulsion est bien fixé. ➔ Vérifier la vitesse max. de marche à vide. ➔ Vérifier le niveau d'huile de réserve.
W2	500.000	➔ Vidange, voir 5.3 Remplissage complet, page 16. ➔ Kit d'entretien moteur, voir 3) Pièce du kit de service moteur K1 référence 936158, page 25. ➔ Kit d'entretien hydraulique, voir 3)Pièce du kit de service hydraulique K2 référence 936210, page 31. ➔ Remplacer le silencieux, le filtre.
W3	1.000.000	Vérifier les pièces individuelles, si besoin est, les remplacer. ➔ Suspension ➔ Soupape d'enclenchement ➔ Étranglement d'air sortant ➔ Moteur ➔ Unité d'impulsion

Le plan de maintenance se base sur des valeurs généralement applicables dans la plupart des cas. Pour un intervalle de maintenance spécifique, voir 5.1.1 Détermination par calculs d'un plan de maintenance spécifique au client, page 14.

Instaurer en plus un programme de maintenance conforme du point de vue sécurité et respectueux des prescriptions locales en matière d'entretien et de maintenance pour toutes les phases de service de l'outil.

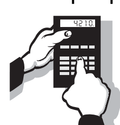
5.1.1 Détermination par calculs d'un plan de maintenance spécifique au client

Un intervalle de maintenance **W(1,2,3)** dépend des coefficients suivants :

Coeff.	Valeur estimée dans le plan de maintenance 6.1	Description
V	V1 = 100.000 V2 = 500.000 V3 = 1.000.000	Nombre de vissages après lesquels Apex Tool Group prescrit une opération de maintenance.
T1	1,8 seconde	Temps de vissage spécifique, déterminé par des tests de longévité et de durée.
T2	2 secondes	Temps de vissage réel, en fonction de la dureté du cas de vissage.
S	1; 2; 3	Nombre d'équipes par jour.
VS	750	Nombre de vissages par équipe.

T2, **S** et **VS** sont des coefficients variables et sont susceptibles de changer selon le cas d'utilisation.

Exemple pour l'intervalle de maintenance W2 :



Après 500 000 vissages (V),
un temps spécifique de vissage de 1,8 seconde (T1),
pour une durée de vissage réelle de 3 secondes (vissage en douceur) et
3 équipes par jour et 750 vissages par équipe :

$$W(1,2,3) = \frac{V \times T_1}{T_2 \times S \times VS} \qquad W2 = \frac{500000 \times 1,8}{2 \times 3 \times 750} = 200\,\text{Tage}$$

Les opérations de maintenance W2 doivent être effectuées après 200 jours.

5.2 Ajouter de l'huile de réserve

Si **X** = 0 (voir figure **2**), le niveau d'huile de réserve est insuffisant et doit être complété afin de garantir un processus contrôlé.

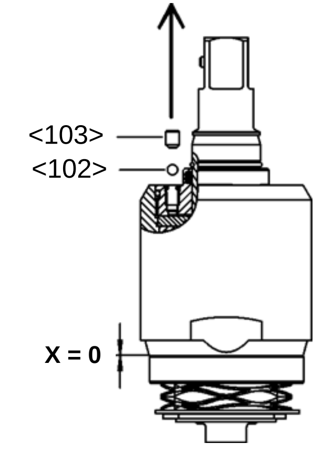
1

➔ Démonter l'unité d'impulsion.



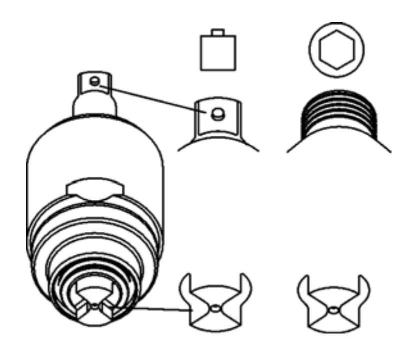
2

➔ Retirer la vis sans tête et la bille.



3

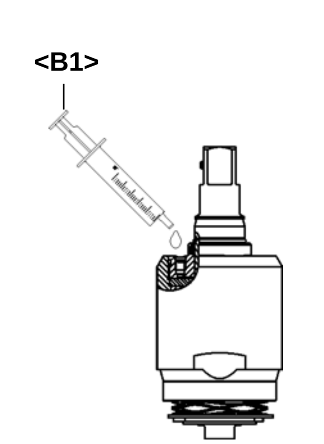
➔ Ajuster les deux extrémités comme le montre la figure (l'orifice de compensation interne s'ouvre).





4

➔ Afin d'éviter toute inclusion d'air, remplir d'huile l'orifice de remplissage.



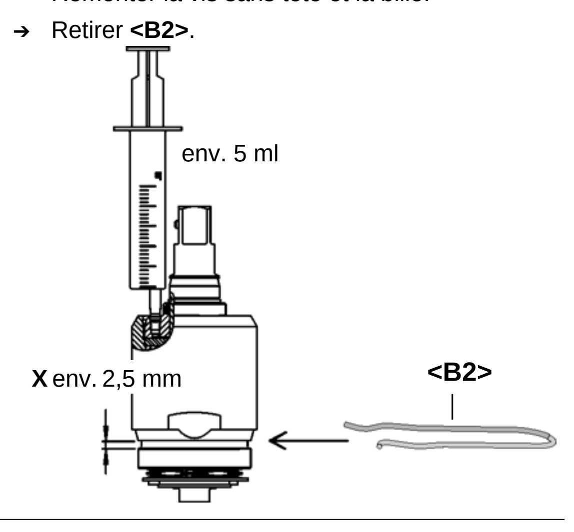
5

➔ Appliquer l'injecteur hermétiquement et injecter de l'huile de réserve jusqu'à obtenir une distance **X** pour l'écarteur **<B2>**.

➔ Maintenir la distance **X** à l'aide de **<B2>**.

➔ Remonter la vis sans tête et la bille.

➔ Retirer **<B2>**.



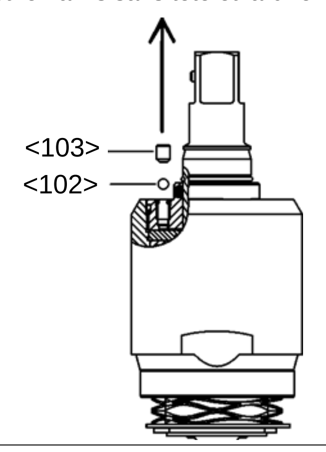


5.3 Remplissage complet

En l'absence de génération d'impulsions et après le démontage et le montage de l'unité d'impulsion, un remplissage complet de l'unité est nécessaire:
Référence huile 925715, ESSO-UNIVIS HVI26, environ 2 litre, température 20 ±5 °C

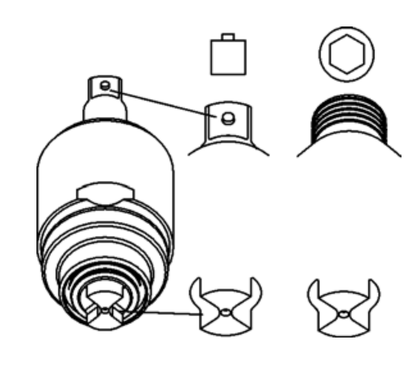
1

➔ Retirer la vis sans tête et la bille.



2

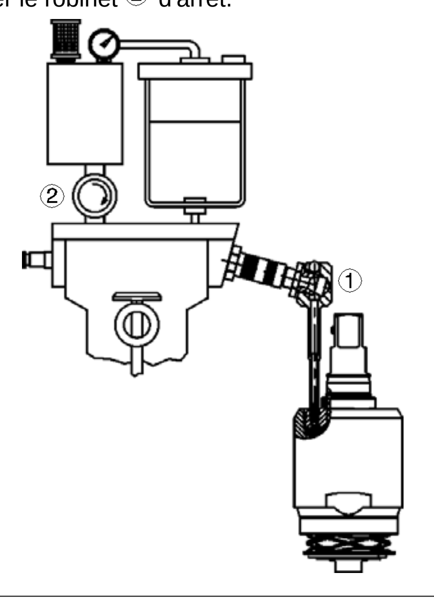
➔ Ajuster les deux extrémités de l'unité d'impulsion comme le montre la figure (l'orifice de compensation interne s'ouvre).



3

➔ A l'aide de l'adaptateur ①, raccorder l'unité d'impulsion au raccord rapide.

➔ Fermer le robinet ② d'arrêt.



4

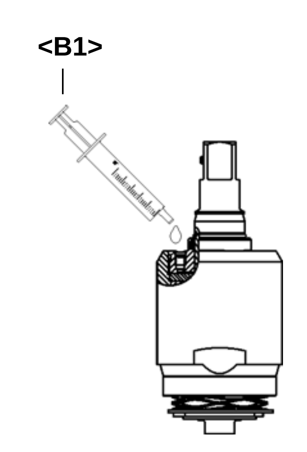
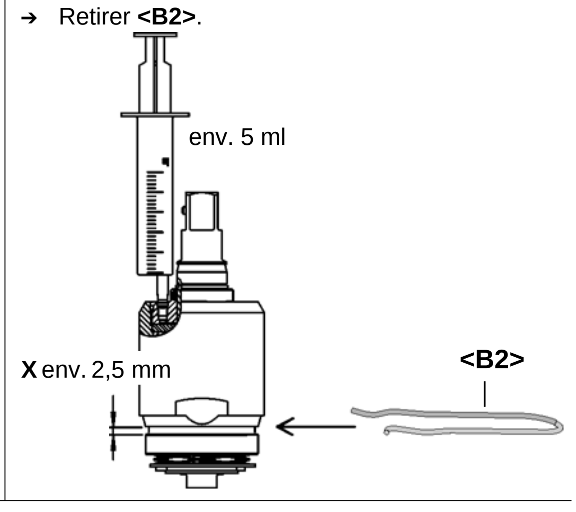
➔ Régler la pression de travail à env. 500 kPa.

➔ Ouvrir lentement le robinet d'arrêt jusqu'à ce que le manomètre affiche une dépression de <10 mbar (-1bar).

➔ Attendre env. 2 minutes jusqu'à ce que le nombre des bulles de vide ait nettement diminué.

➔ Refermer lentement le robinet d'arrêt. Le manomètre affiche de nouveau la pression atmosphérique. L'huile manquante est injectée dans l'unité.

➔ Si nécessaire, répéter les 3 dernières étapes jusqu'à ce que la formation de bulles approche de zéro.

5	6
➔ Découpler l'unité d'impulsion et sortir l'adaptateur. ➔ Afin d'éviter toute inclusion d'air, remplir d'huile l'orifice de remplissage.  	➔ Appliquer l'injecteur hermétiquement et injecter de l'huile de réserve jusqu'à obtenir une distance **X** pour l'écarteur **<B2>**. ➔ Maintenir la distance **X** à l'aide de **<B2>**. ➔ Remonter la vis sans tête et la bille. ➔ Retirer **<B2>**. 

REMARQUE



L'apparition de petites bulles d'air provoquées par la forte dépression ne signifie pas que l'unité présente des fuites. Le résultat du remplissage n'en est pas affecté.



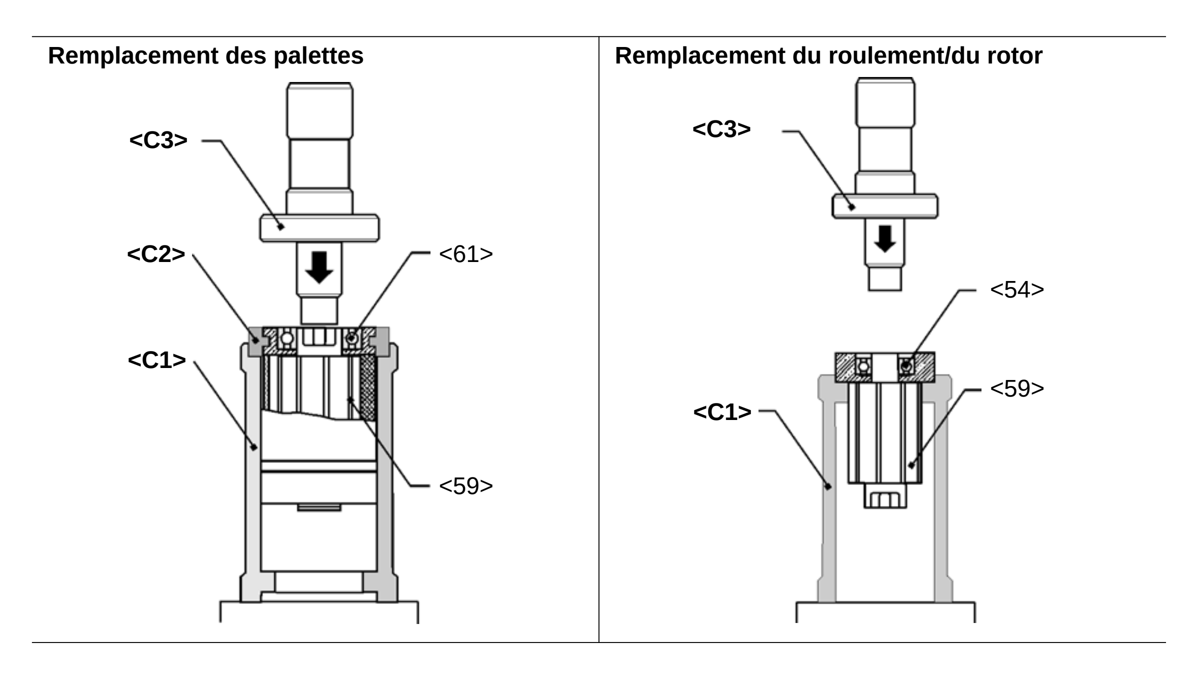
Page vierge



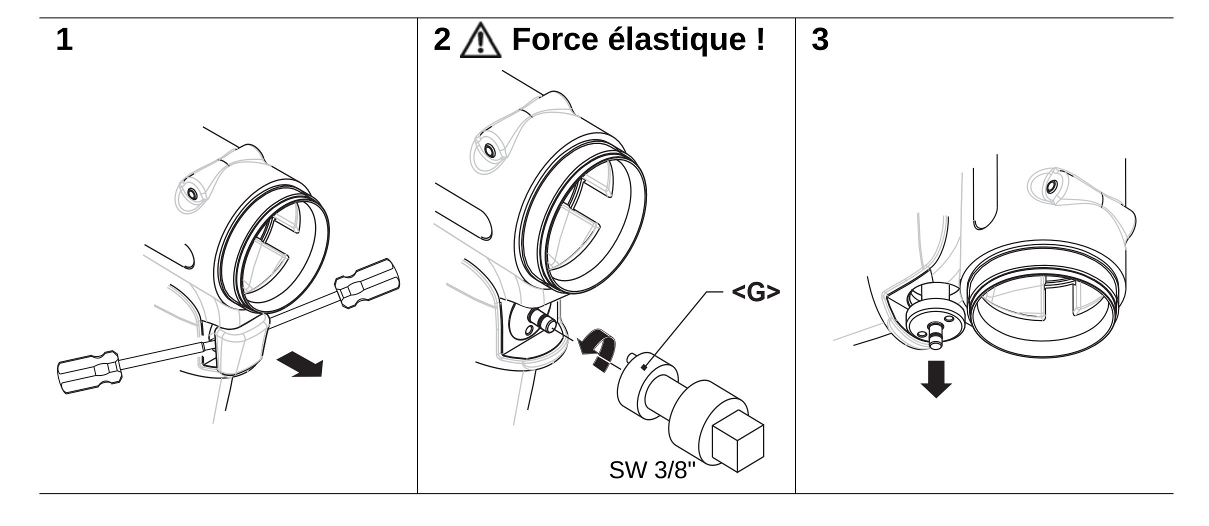
6 Instructions de réparation

<...> Voir 7 Pièces de rechange, page 23 et 7.5 Liste de commande des dispositifs, page 32

6.1 Démonter l'unité moteur



6.2 Démonter la soupape de démarrage





6.3 Démonter l'unité d'impulsion

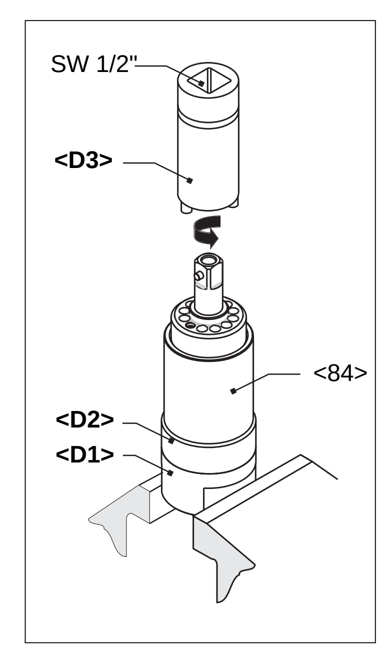


Fig. 6-1

PRUDENCE !



Irritations de la peau en cas de contact direct avec de l'huile.
Porter des gants de protection.

PRUDENCE !



Palette hydraulique est montée sur ressort !
Porter des lunettes de protection.

REMARQUE



Autorisé seulement si le remplissage d'huile est garanti. Voir 5.3 Remplissage complet, page 16. L'unité d'impulsion doit être refroidie à la température ambiante.

6.4 Monter l'unité moteur

PRU-DENCE !



- Se reporter impérativement à la vue éclatée pour monter l'unité moteur, voir 7.3 Unité moteur, page 28. Les erreurs de montage entraînent des réactions incontrôlées, telles qu'un démarrage inopiné ou une désolidarisation de pièces.
- Serrer tous les vissages de l'outil avec précaution et selon les indications.

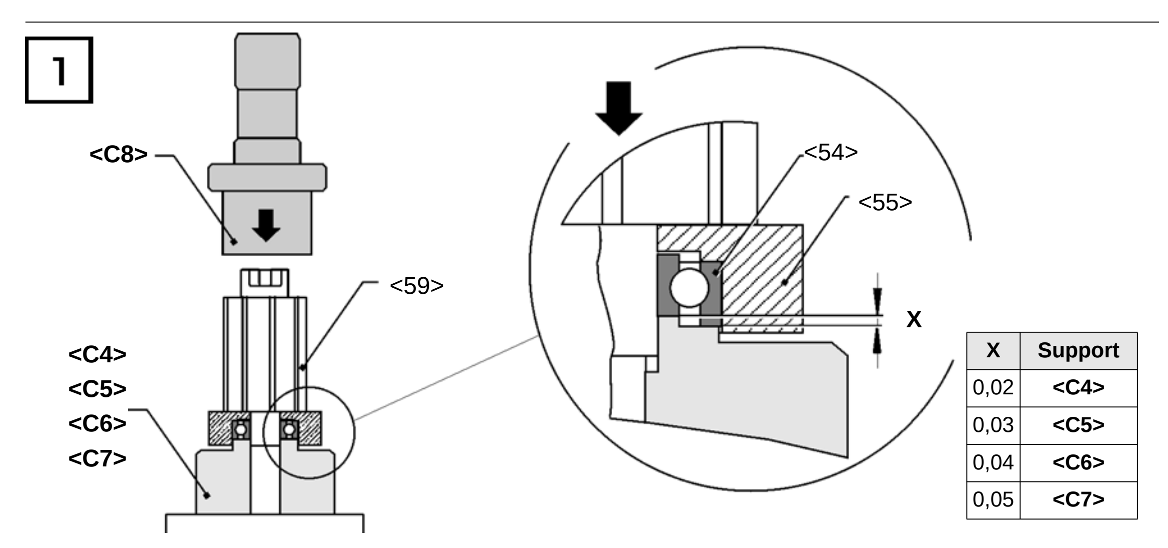


REMAR-QUE



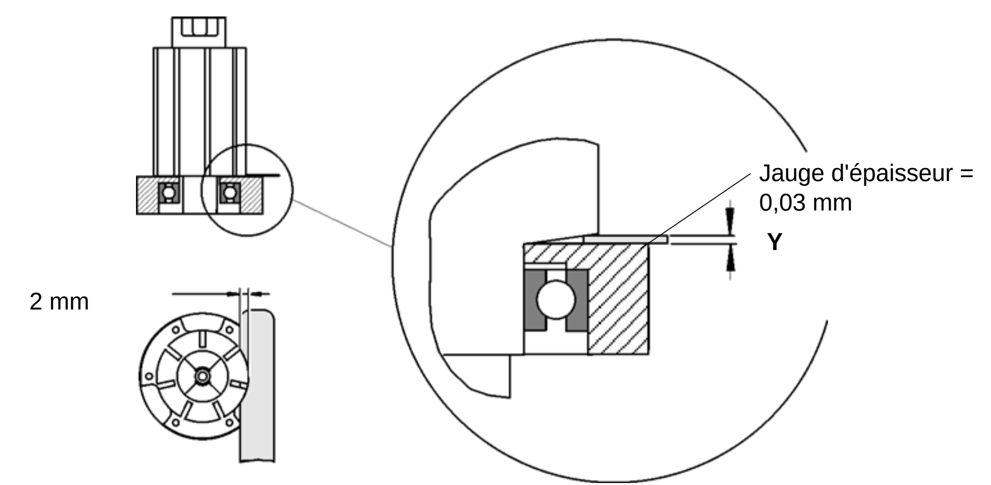
Pour éviter des dommages, enduire la bague d'étanchéité et le joint torique de graisse (référence 914392) avant le montage.

6.4.1 Monter le couvercle du rotor

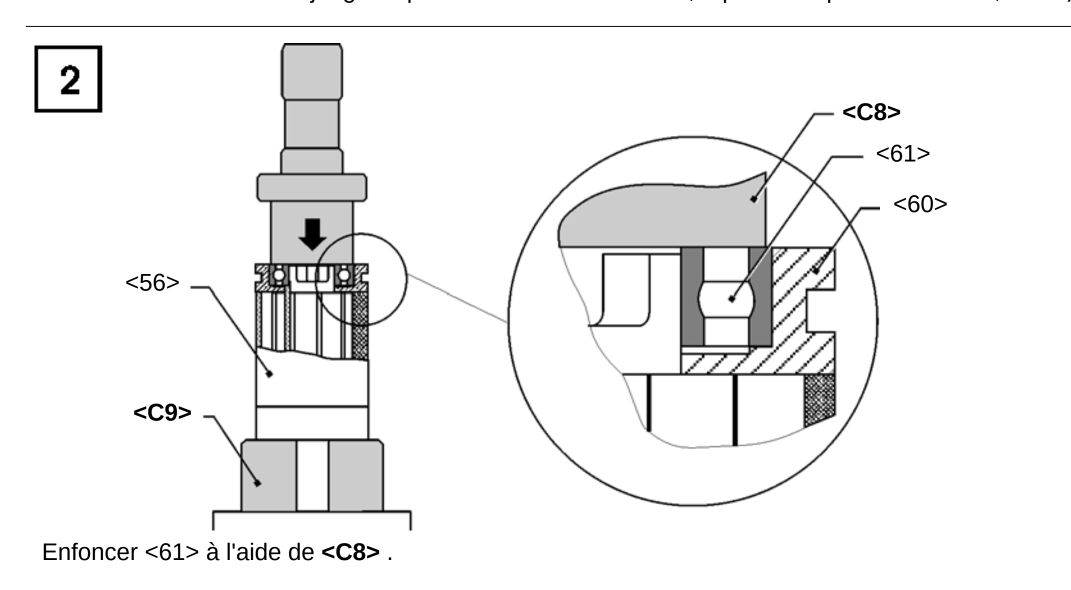


X	Support
0,02	**<C4>**
0,03	**<C5>**
0,04	**<C6>**
0,05	**<C7>**

1. Enfoncer <59> à l'aide de **<C4>** , voir **X**.



2. Vérifier **Y** à l'aide de la jauge d'épaisseur. Si la cote est > **Y**, répéter l'étape 1 avec **<C5>**, **<C6>, <C7>**.



Enfoncer <61> à l'aide de **<C8>** .



6.5 Monter l'unité d'impulsion

REMARQUE



Pour éviter des dommages, enduire la bague d'étanchéité et le joint torique de graisse (référence 914392) avant le montage.

6.5.1 Montage des palettes hydrauliques

<93>
<F1>

1
<98>
<93>
<F1>

2
<97>

3
<95>
<94>
(2×)

4
<97>
<96>
(2×)

5

6
<93>
<F1>
!
<91>

7
<F2>
<F1>

8
SW 1/2"
<D3>
Couple de serrage 50+10 Nm
<84>
<D2>
<D1>

7 Pièces de rechange

REMARQUE



Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine Cleco. Le non respect de cette consigne peut entraîner une réduction de la performance de l'outil et augmenter la fréquence d'entretien. La présence dans l'outil de pièces de rechange autres que celles d'origine dégage le fabricant de toute obligation de garantie.

Nous sommes à votre disposition pour établir une offre spéciale pour les pièces de rechange et d'usure.

- Type d'outil
- Nombre d'outils
- Nombre des vissages/jour ou /équipe
- Couple de coupure
- Temps de vissage par vissage

7.1 Poignée pistolet 7PHH…

4 Colle référence 914860

5 Graisse, référence 914392

Index	1)	2)	3)	Designation	4)
1	936151	1		carter du pistolet cpl.	
3	935438	1	K1	silencieux	
4	935434	1		étranglement d'air sortant	
5	922660	1	K1	joint torique	16,X1,5
6	935437	1		entrée air comprimé	
7	905031	1	K1	tamis	
8	905599	1	K1	bague de sécurité	11,X1, IR
9	S905998	1	K1	vis sans tête	M 4X4
10	935673	1		bouton de réversibilité	
11	932160	1		vis à tête conique	M 3X 12
12	935442	1		étrier de suspension	
13	935482	1	K1	ressort à pression	0,5 X 6,X 23,8
14	539188	1	K1	joint torique	9,X1,
15	935441	1		piston	
16	504970	1	K1	joint torique	7,65X1,78
17	935440	1		coulisseau de commutation	
18	912150	1	K1	joint torique	12,X1,
19	935708	1		douille	
20	905086	1	K1	joint torique	4,X1,
21	935446	1		bouton-poussoir	
23	922645	1	K1	joint torique	28,X1,5
25	930587	1	K1	axe de satellite	2,5X9,8
26	959001	1	K1	bague de sécurité	32,X1,2IR
47	936221	1		distributeur d'air	

1)Référence
2)Quantité
3) Pièce du kit de service moteur K1 référence 936158
4)Dimensions

7.2 Poignée pistolet 7PHHA…

4 Colle référence 914860PT

5 Graisse, référence 914392

Index	1)	2)	3)	Designation	4)
1	936154	1		carter du pistolet cpl.	
3	935438	1	K1	silencieux	
4	935434	1		étranglement d'air sortant	
5	922660	1	K1	joint torique	16,X1,5
6	935437	1		entrée air comprimé	
7	905031	1	K1	tamis	
8	905599	1	K1	bague de sécurité	11,X1, IR
9	S905998	1	K1	vis sans tête	M 4X4
10	935673	1		bouton de réversibilité	
11	932160	1		vis à tête conique	M 3X 12
12	935442	1		étrier de suspension	
13	935482	1	K1	ressort à pression	0,5 X 6,X 23,8
14	539188	1	K1	joint torique	9,X1,
15	935441	1		piston	
16	504970	1	K1	joint torique	7,65X1,78
17	935440	1		coulisseau de commutation	
18	912150	1	K1	joint torique	12,X1,
19	935708	1		douille	
20	905086	1	K1	joint torique	4,X1,
21	935446	1		bouton-poussoir	
23	922645	1	K1	joint torique	28,X1,5
25	930587	1	K1	axe de satellite	2,5X9,8
26	929001	1	K1	bague de sécurité	32,X1,2IR
27	935727	1		raccord	
28	931771	1		vis de fermeture	1/4 NPT
47	936221	1		distributeur d'air	

1)Référence
2)Quantité
3) Pièce du kit de service moteur K1 référence 936158
4)Dimensions



7.3 Unité moteur

2 Jeu axial, voir 6.4.1 Monter le couvercle du rotor, page 21

Index	1)	2)	3)	Designation	4)
29	936155	1		unité d'moteur	
53	936265	1	K1	bille	6, POM
54	936243	1	K1	roulement rainuré à billes	12, X 24, X 6; C4
55	936229	1		chapeau de rotor	
56	935669	1		stator	
57	935956	1	K1	joint torique	28,X1,
58	935683	7	K1	palette	L28 D1,3 H 6,5
59	936224	1		rotor cpl.	
60	935681	1		chapeau de rotor	
61	915064	1	K1	roulement rainuré à billes	12, X 24, X 6,

1)Référence
2)Quantité
3)Pièce du kit de service moteur K1 référence 936158
4)Dimensions

7.4 Unité d'impulsion

3 Couple de serrage, voir 6.5 Monter l'unité d'impulsion, page 22

7 Pour le démontage respecter la position des billes dans la rondelle de guidage.Remonter les billes dans la même position.

Index	1)	2)	3)	Designation	4)
84	*	1		unité d'impulsion	
85	S902581	1	K2	bague de sécurité	18, X1,2 AR
86	936034	1	K2	rondelle d'ajustage	19, X 26, X 0,5
87	1010663	1	K2	joint torique	18,77 X1,78
88	936189	1		piston	
89	316705PT	1	K2	joint torique	25,12 X1,78
90	936194	1	K2	rondelle	26, X 18, X 0,25
91	936182	1		cylindre hydraulique	
92	926562	1		axe de satellite	2, X 7,8
93	*	1		rotor hydraulique cpl.	
94	932222	2	K2	ressort à pression	
95	935676	1		lame à contrôle cpl.	
96	935692	2	K2	ressort à pression	0,38X 2,7 X 33,
97	935675	2		palette hydraulique	
98	936678	1		lame à contrôle cpl.	
99	935672	1		rondelle à contrôle	
100	917793	8	K2	bille	2,500MM
101	935686	1		bague filetée	
102	911315	1	K2	bille	3,000MM
103	919140	1	K2	vis sans tête	M4X5
104	935690	1	K2	joint torique	12,42 X1,78
105	916088	1	K2	joint torique	24,X1,5
106	914147	1	K2	bague de sécurité	30,X1,2IR
107	935693	1		rondelle	28,4 X 19, X 1,
108	9D5834	1	K2	roulement rainuré à billes	12,7 X 28,58X 6,35
109	932151	1	K1	joint torique	36,X1,5
110	937400PT	1		carter	
111	902180	1	K2	bague de sécurité	12,X1, AR
112	914517	1		goupille	
113	9D6481	1		ressort à pression	0,3 X 3,2 X 9,2
114	26989PT	1		bouchon	
115	*	1	K2	bague de blocage	11,4 X1,0 AR Q=RD
116	*	1	K2	bille	4,500MM
117	*	1		douille	
118	*	1	K2	ressort à pression	0,85X15,5 X 18,2
119	*	1		anneau	
120	*	1	K2	bague de blocage	11,4 X1,0 AR Q=RD
121	935707	1	K2	anneau	19,X13,8X1,2
122	931789	1		bague de blocage	11,4X1,0X AR

1)Référence
2)Quantité
3)Pièce du kit de service hydraulique K2 référence 936210
4)Dimensions
*

Réf.		<84>	<93>	<115>	<116>	<117>	<118>	<119>	<120>
7PHH602 7PHHA602	■	936036	935660	–	–	–	–	–	–
7PHH60Q 7PHHA60Q	⬡	936037	935685	931789	917794	935477	935406	931793	931789

7.5 Liste de commande des dispositifs

Index		1)	Designation
A		928476	dispositif de remplissage d'huile
	A1	928483	dispositif de remplissage
	A2	931968	piece de raccordement
B		936695PT	grâce à la seringue
	B1	936690PT	Injecteur d'huile
	B2	937412PT	Ecarteur
C		938572PT	Montage / démontage unité moteur
	C1	933484	Support
	C2	933481	Paire de demi-coques
	C3	933480	Poinçon
	C4	938573PT	Support 0,02 mm
	C5	938574PT	Support 0,03 mm
	C6	938575PT	Support 0,04 mm
	C7	938576PT	Support 0,05 mm
	C8	933487	Poinçon
	C9	938577PT	Support
D		938525	Montage / démontage unité impulsion
	D1	938527	Logement
	D2	938528	Centrage
	D3	938530	Clé à douille
E		933498	Montage de la bague d'actionnement
F		938535	Montage palettes hydrauliques / palettes de commande
	F1	938537	Douille
	F2	938536	Mandrin
G		933375	Clé soupape d'enclenchement

1)Référence

8 Caractéristiques techniques

8.1 Dimensions 7PHH… en mm

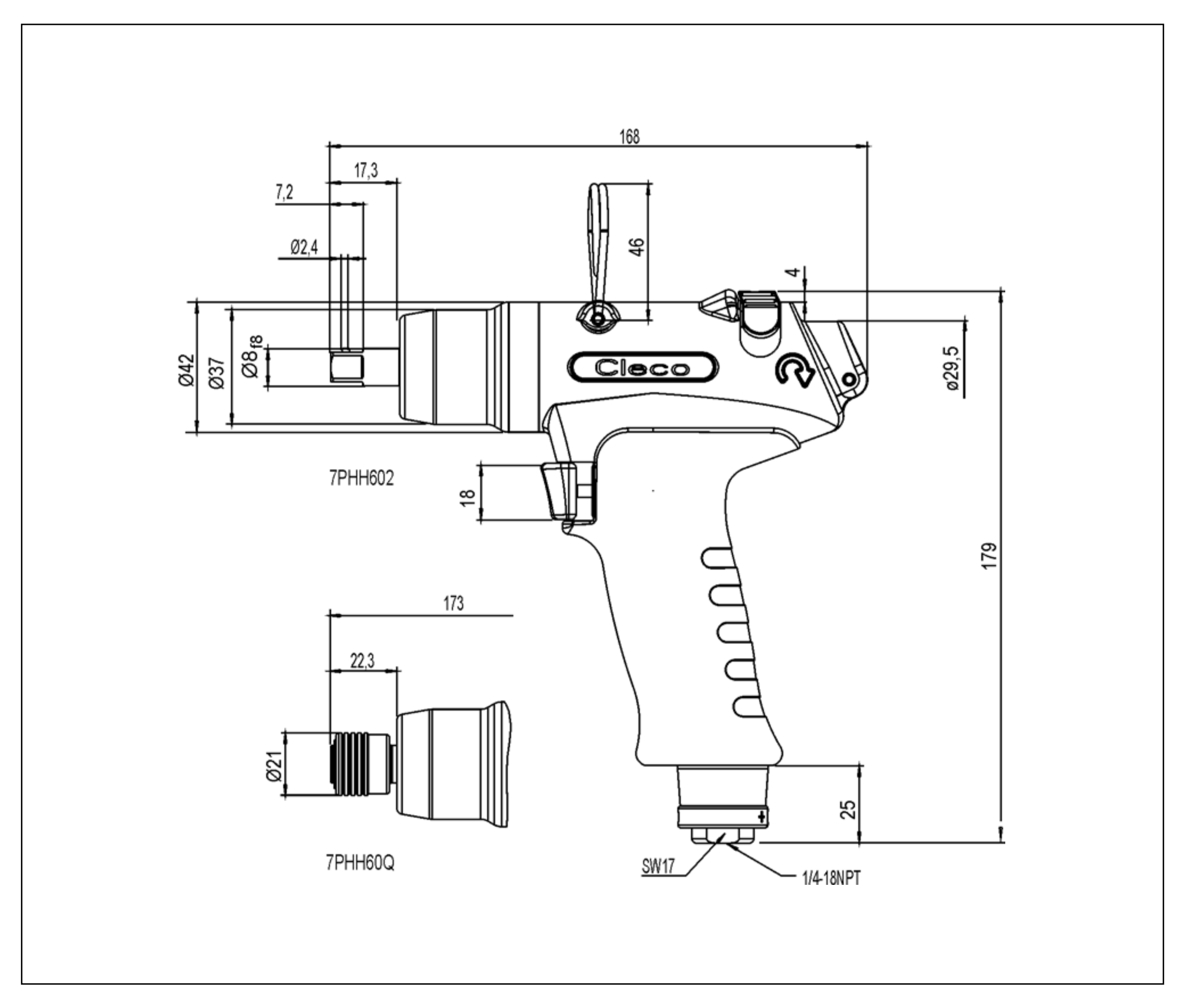


Fig. 8-1

8.2 Dimensions 7PHHA… en mm

Fig. 8-2

8.3 Caractéristiques techniques

Réf.		Plage de couple recommandée Nm		Vitesse marche à vide	8.8		Consommation d'air m^3/min	
		min.	max.	tr/min	mm	kg	Marche à vide	Mode impulsion
7PHH602 7PHHA602	■ 1/4"	4	7	6000	M5	0,77 0,82	< 0,25	< 0,20
7PHH60Q 7PHHA60Q	O 1/4"					0,79 0,84		

9 Service après-vente

REMARQUE



En cas de réparation, renvoyer l'outil complet 7PHH à Apex Tool Group ! Seul le personnel autorisé peut effectuer la réparation. Toute ouverture de l'outil entraîne la perte de la garantie.

10 Elimination

PRU-DENCE !

Situation nuisible pour les personnes et l'environnement en raison d'une élimination non correcte.
Les composants et les moyens auxiliaires d'une machine comportent des risques pour la santé et l'environnement.



- ➔ Récupérer les matériaux auxiliaires (huiles, graisses) lors de la vidange et les mettre au rebut correctement.
- ➔ Trier les pièces de la machine et les mettre au rebut correctement.
- ➔ Trier les composants de l'emballage et les mettre au rebut séparément.
- ➔ Porter des vêtements de protection appropriés pour la mise au rebut.
- ➔ Respecter les directives d'élimination en vigueur en général.
- ➔ Respecter les directives locales en vigueur.

